

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平1-319729

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

G 02 C 7/06  
7/04

識別記号

庁内整理番号

7029-2H  
7029-2H

⑭ 公開 平成1年(1989)12月26日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 三重焦点コンタクトレンズ

⑯ 特 願 昭63-153160

⑰ 出 願 昭63(1988)6月21日

⑱ 発 明 者 佐 藤 四 郎 神奈川県横浜市中区山下町276番地 天池堂内  
⑲ 出 願 人 佐 藤 四 郎 神奈川県横浜市中区山下町276番地 天池堂内

明 細 書

1. 発明の名称

三重焦点コンタクトレンズ

2. 特許請求の範囲

レンズの内面に角膜に接する球面があり、その外面に遠距離視覚領域(1)、中距離視覚領域(2)、近距離視覚領域(3)の3つの異った曲率半径の球面を持つ、老眼矯正用の三重焦点コンタクトレンズ。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、遠距離、中距離、近距離にある物にはっきりと焦点があう老眼矯正用コンタクトレンズに関するものである。

(従来の技術と発明が解決しようとする課題)

従来のコンタクトレンズを使つての老眼矯正方法として、米国特許4693572号の二重焦点コンタクトレンズがすでに知られている。しかし二重焦点レンズは遠距離と近距離だけに焦点が合い、その中間距離にある物に焦点は合わない。

従つて、机上の書籍を読んだり、窓外の風景を

はっきりと見ることはできるが、その中間距離にあるテレビの文字を読むには使用者が移動しない限りむずかしかった。

また従来の二重焦点コンタクトレンズの外面は遠距離視覚領域の浅い(曲率半径の大きい)球面と近距離視覚領域の深い(曲率半径の小さい)球面をレンズの中心で同じ高さに合わせてあるので、それぞれの球面の高さの差は境界線(Segment Line)上のレンズ周辺に深い断層をつくり、次にあげる諸問題があった。

① 使用者がまばたきをして、上まぶたが上下運動する時、上まぶたの内側がレンズ周辺部の深い断層にあたり、違和感がひどく装用を中止しなければならない場合があった。

② また頂点が薄く、底点が厚いプリズム状になっていない上に、上部の遠距離視覚領域より薄く軽い近距離視覚領域は、まぶたの上下運動によって回転したり、逆転したり、傾斜して、それぞれの領域の位置が安定しなかった。

③ 遠距離視覚領域の度(Dioptric Power)と近

距離視覚領域の度の差をアディクション(Addition)というが、この度の差は両領域の曲率半径の差を増やすことによって高度の老眼の矯正、逆に曲率半径の差をすくなくすると弱度の老眼矯正用レンズを造ることができる。だが、曲率半径の差が増えるとレンズ周辺の断層はさらに深くなり装用感が悪くアディクションはプラス3度(+3.00 Dioptric Power)以上にはできなかった。

- ㊦ この断層はレンズの中心から周辺に向うにしたがって深くなりレンズの大きさが増すとより深くなる。このため、角膜コンタクトレンズのような9ミリのサイズが限度で、ソフトコンタクトレンズのように13ミリをこす大きなサイズで造れず、かたい角膜コンタクトレンズを使用できない患者の強い要望があった。
- ㊧ さらに断層が深いということは、その断面の幅が広いということで、その断面に光が乱反射して、特に夜の自動車運転など、まぶしく安全でなかった。
- 本発明は、こうした使用者の強い要望に答える

覚領域(3)は底点(6)を下まぶた上に接して最下部にあり、中間に中距離視覚領域(2)最上部に遠距離視覚領域(1)と定められた位置と高さ(Segment Height)を保つ。

使用者が遠方を見たあと中距離に眼を移すと、眼球は下方向に動く、瞳孔は中距離視覚領域(2)に移動する。さらに中距離より近距離の机上の書籍に眼球を移すと瞳孔は近距離視覚領域(3)に移動する。また逆に上方向へ、つまり近距離より中距離、中距離より遠距離への視線の動きによる瞳孔の各視覚領域への移動もできる。

#### (発明の効果)

従来の老眼矯正二重焦点コンタクトレンズでははっきり見えにくかった中距離にあるものが見えるだけでなく、遠距離、近距離にあるものも見える。

また、二重焦点コンタクトレンズの境界線上の深い断層が2等分されて浅くなり、上まぶたの上下運動によってレンズが回転したり、断層面が反射したりすることがなく装用感のよい老眼矯正用

ために発明されたものである。

#### (課題を解決するための手段)

その構成を図をひいて説明すると、レンズの外面に頂点(5)から底点(6)に向って遠距離視覚領域(1)、中距離視覚領域(2)、近距離視覚領域(3)の順に旋盤でカットし研磨する。中距離視覚領域(2)の球面の曲率半径は遠距離視覚領域(1)と近距離視覚領域(3)両球面の曲率半径の中間値である。

上下に遠近両視覚領域をわけていた二重焦点コンタクトレンズの一本の境界線(Segment Line)の周辺の断層(4aと4bの和)は三重焦点コンタクトレンズの二本の境界線の断層a(4a)、断層b(4b)の浅い断層となる。

また、レンズの回転、逆転を防ぐためにレンズの頂点(5)を薄く、軽くし、底点(6)を厚く重くしてレンズを安定させるプリズムバラスト(Prism Ballast)方式をつかう。

#### (作用)

次に本発明の作用をのべると、このプリズム状で三段に分れたレンズを装用すると重い近距離視

コンタクトレンズとなった。

また本発明は、従来の二重焦点コンタクトレンズではむずかしいサイズのおおきなレンズを造ることを可能にしソフトコンタクトレンズにも応用できる。

さらに、二重焦点コンタクトレンズでは限界があった遠距離視覚領域と近距離視覚領域との度の差(Addition)を従来の2倍のプラス6度(+6.00 Dioptric Power)までの老眼矯正が可能となった。

#### 4. 図面の簡単な説明

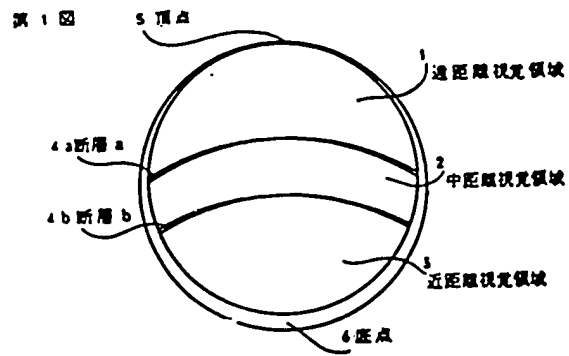
第1図は本発明の斜視図、第2図は本発明の正面図、第3図は第2図の2Aで切断した断面図、第4図は第2図の2Bで切断した断面図、第5図は第2図の2Cで切断した断面図である。

1・・・遠距離視覚領域、2・・・中距離視覚領域、3・・・近距離視覚領域、4a・・・断層a、4b・・・断層b、5・・・頂点、6・・・底点。

特許出願人

佐藤 四郎





第2図

